

## **DELGADO Mickaël (2022): Cas d'étude des xénolithes mantelliques et crustaux dans le contexte du volcanisme d'arc du "Alexandra Volcanic Group" (Île du Nord, Nouvelle-Zélande)**

### **Résumé**

La marge pacifique Ouest est bien connue du fait de son nombre de volcans actifs ces derniers millions d'années (quaternaire + pliocène + pléistocène), mais qu'en est-il de leurs compositions ? En effet, dans l'île du nord néo-zélandaise, des indices de volcanisme transitionnel de type arc à intraplaque du Okete Volcanic Field (OVF) se superpose dans l'espace et le temps avec le volcanisme majoritairement d'arc enregistré par le Alexandra Volcanic Group (AVG). Ce dernier correspond au type de volcanisme actuel de l'île (en direction de Auckland). Cet enchevêtrement spatial et temporel de volcanisme calco-alcalin et alcalin peut être grandement expliqué par la tectonique particulière de la région. Cependant, afin de déterminer les mécanismes de formations survenus il y a environs 2Ma, et mieux comprendre ce qu'il se passe au niveau du manteau litosphérique et base de croûte, une étude d'une large gamme de xénolithes a été effectuée. En effet, une étude en éléments majeurs et traces a été réalisée sur des xénolithes de péridotites, de pyroxénites et de gabbros. Tous provenant de tuffs associés à la formation de Mt. Karioi, un stratovolcan appartenant au « Alexandra Volcanic Group ». Les péridotites se déclinent en deux groupes : les riches en olivines et les lherzolites. Elles ont des compositions mantelliques montrant des signes d'appauvrissement résiduels lié à du métasomatisme. Les xénolithes de pyroxénites à amphibole ou non sont associés à la base de croûte. Ils ont cependant subi un enrichissement en éléments traces et notamment en *Th*, *U* ainsi qu'en HREE. Les gabbros, quant à eux, ont deux histoires possibles. 1) Ils sont contemporains des xénolithes de pyroxénites mais associés à des sources différentes dont une plus profonde pouvant expliquer l'influence de la cristallisation du grenat sur les anomalies négatives en HREE. 2) Les xénolithes de gabbros sont antérieurs au système étudié et seraient issus d'anciens niveaux de formations de la croûte continentale de Zealandia.